

University of Groningen

## Kortdurende gespecialiseerde revalidatie van Parkinson patiënten stelt verpleeghuisopname uit

Steendam-Oldekamp, T.E.; Rutgers, A.W.; Buskens, E.; van Laar, T.

*Published in:*  
Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2012

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*  
Steendam-Oldekamp, T. E., Rutgers, A. W., Buskens, E., & van Laar, T. (2012). Kortdurende gespecialiseerde revalidatie van Parkinson patiënten stelt verpleeghuisopname uit. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 156(42), A4776-.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## ONDERZOEK

# Kortdurende gespecialiseerde revalidatie van Parkinson-patiënten stelt verpleeghuisopname uit

T. (Elien) Steendam-Oldekamp, A.W.F. (Wijnand) Rutgers, Erik Buskens en Teus van Laar

- DOEL** De effectiviteit onderzoeken van de 'Groninger Parkinson-short-stay' (GPSS)-behandeling, een kortdurende en intensieve klinische interventie, op het uitstellen van een definitieve verpleeghuisopname van patiënten met de ziekte van Parkinson.
- OPZET** Retrospectieve cohortstudie.
- METHODE** We includeerden 65 Parkinson-patiënten, van wie 39 mannen en 26 vrouwen, met een gemiddelde leeftijd van 72 jaar (uitersten: 43-88) die in 2009 gedurende 6 weken waren opgenomen op de GPSS-afdeling van verpleeghuis Maartenshof te Groningen. De primaire uitkomstmaat was het aantal patiënten dat na ontslag in staat was om thuis te wonen. De secundaire uitkomstmaten waren de wijzigingen in de medicatie, de verandering van cognitieve prestaties en de duur van het verblijf thuis.
- RESULTATEN** Na behandeling op de GPSS-afdeling konden 49 patiënten terug naar huis. De patiënten met een 'Mini-mental state examination' (MMSE)-score < 26 toonden na behandeling een significante stijging van 2,5 punten (14%,  $p = 0,003$ ). Ook de frontaalkwabfuncties, gemeten met de 'Frontal assessment battery', lieten een significante stijging zien van 1,3 punt (11%,  $p = 0,024$ ). Bij 31 (76%) van de patiënten was de dopaminerge medicatie te laag gedoseerd; na het verhogen van de dosering verbeterden de klinische symptomen. Bij 10 (53%) patiënten met een psychose werd de dosering van atypische antipsychotica verhoogd. Na een gemiddelde follow-upperiode van 16,5 maanden (uitersten: 10,0-24,5) woonden 38 patiënten (63%) nog steeds thuis.
- CONCLUSIE** Behandeling op de GPSS-afdeling stelt definitieve verpleeghuisopname uit. Een belangrijk instrument hierbij is de optimalisatie van de medicatie voor motorisch, gedragsmatig en cognitief functioneren. Deze behandeling zou veel breder moeten worden ingezet bij patiënten in de eindstadia van de ziekte van Parkinson.

De ziekte van Parkinson is een langzaam progressieve neurodegeneratieve ziekte met motorische, cognitieve, gedragsmatige en autonome symptomen. In Nederland is het een van de aandoeningen met de grootste impact op de kwaliteit van leven, na dementie en slokdarmkanker.<sup>1,2</sup> Motorische symptomen kunnen redelijk tot goed behandeld worden met dopaminerge medicatie. Bij het voortschrijden van de ziekte ontstaan er echter vaak neuropsychiatrische problemen en neemt de zelfredzaamheid snel af.<sup>3-4</sup> Cognitieve achteruitgang komt voor bij 80% van de patiënten.<sup>5-7</sup> Ongeveer 75% van alle Parkinson-patiënten ontwikkelt binnen 10 jaar Parkinson-dementie (PDD);<sup>8</sup> executieve disfunctie is hiervoor een belangrijke voor-speller.<sup>9</sup> Cognitieve achteruitgang is daarom een groot probleem en een van de belangrijkste redenen voor opname in een verpleeghuis.<sup>10-12</sup> Momenteel stijgt het aantal Parkinson-patiënten met ongeveer 8000 patiënten per jaar.<sup>8</sup> Door de vergrijzing zullen de prevalentie en incidentie de komende jaren verder stijgen; de verwachting is dat de prevalentie in 2025 90.000 patiënten zal zijn.<sup>2</sup> De jaarlijkse kosten gerelateerd aan de ziekte van Parkinson worden momenteel geschat op 176,8 miljoen euro;<sup>13</sup> waarvan 68,4% naar ver-

UMCG, Groningen.

Afd. Neurologie: drs. T. Steendam-Oldekamp, bewegingswetenschapper en physician assistant in opleiding; dr. T. van Laar, neuroloog (tevens: Maartenshof, Groningen).

Afd. Beleid/Healthy Ageing:

prof.dr. E. Buskens, klinisch epidemioloog, Martini Ziekenhuis, afd. Neurologie, Groningen

Drs. A.W.F. Rutgers, neuroloog.

Contactpersoon: drs. T. Steendam-Oldekamp (t.steendam@umcg.nl).

zorgings- en verpleeghuizen gaat. Wanneer een patiënt zich in een gevorderd ziektestadium bevindt, nemen de kosten toe tot 17.400 euro per jaar.<sup>2</sup> Het is dus ook vanuit financieel oogpunt van groot belang om te proberen verpleeghuisopname zo lang mogelijk uit te stellen. Hiertoe is in Groningen een multidisciplinair revalidatietraject gestart, de 'Groninger Parkinson-short-stay'(GPSS)-behandeling. Het is speciaal gericht op parkinsonpatiënten in een gevorderd ziektestadium, bij wie de thuissituatie op dat moment is vastgelopen.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan in welke mate de GPSS-behandeling kan bijdragen aan het uitstellen van een definitieve verpleeghuisopname. Hierbij keken we vooral naar het optimaliseren van de medicatie en welk effect dit had op de cognitie en het gedrag.

## PATIËNTEN EN METHODE

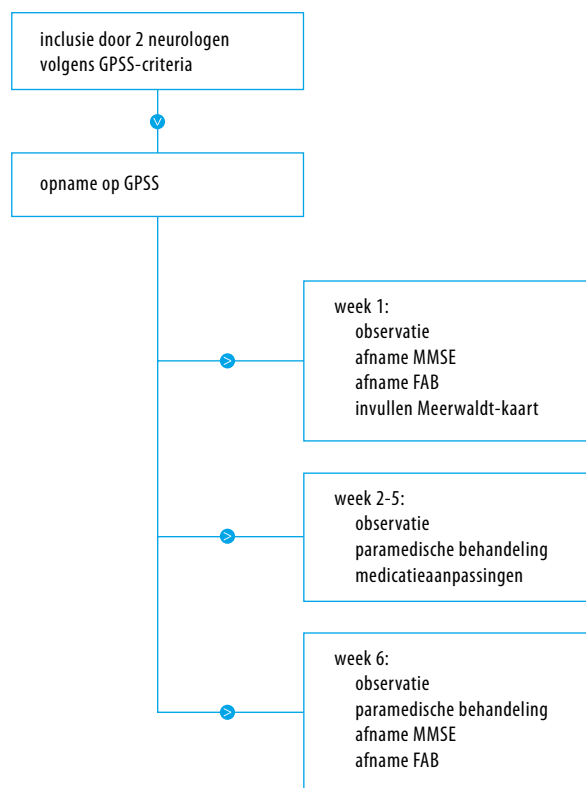
### GRONINGER PARKINSON-SHORT-STAY

In 2001 is de GPSS-behandeling opgezet als mogelijk alternatief voor definitieve verpleeghuisopname voor parkinsonpatiënten die om verschillende redenen niet langer thuis kunnen functioneren. Dit revalidatietraject is geïnitieerd vanuit het Universitair Medisch Centrum Groningen en het Martini Ziekenhuis in samenwerking met verpleeghuis Maartenshof te Groningen. De doelgroep bestaat uit Parkinson-patiënten met zowel motorische als cognitieve en/of gedragsmatige problemen. De GPSS-behandeling wordt verricht door de disciplines neurologie, ouderengeneeskunde, fysiotherapie, ergotherapie, maatschappelijk werk, logopedie en activiteitenbegeleiding; zo nodig worden andere disciplines ingeschakeld. De genoemde disciplines werken intensief samen om de patiënt een op maat gemaakt programma aan te bieden.

De opnameduur op de GPSS-afdeling van verpleeghuis Maartenshof bedraagt maximaal 6 weken, waarbij de 1e week wordt gebruikt om de patiënt goed in kaart te brengen en de hoofddoelen te formuleren (figuur 1). In de weken daarna wordt het programma uitgevoerd, gericht op de geformuleerde doelstellingen.

### PATIËNTESELECTIE

Alle patiënten die waren aangemeld voor de GPSS-behandeling in 2009 werden geïncludeerd op basis van selectie door 2 neurologen (AWFR en TvL). Hierbij werden de volgende criteria gebruikt: (a) een diagnose 'ziekte van Parkinson' op basis van de UK Brain Bank Criteria,<sup>14</sup> en (b) een combinatie van motorische, cognitieve en/of gedragsmatige problemen, die langer functioneren in de thuissituatie onmogelijk maakten en die zonder interventie zouden geleid hebben tot definitieve verpleeghuisopname. Er werd geen leeftijdsgrens gehanteerd. De



**FIGUUR 1** Schematische weergave van de selectie van patiënten en de opnameperiode van de 'Groninger Parkinson-short-stay'(GPSS)-behandeling. Met een Meerwaldt-kaart kan meer inzicht worden verkregen in het beloop van de ziekte van Parkinson gedurende de dag en nacht en kan de patiënt zo goed mogelijk worden ingesteld op medicatie.

MMSE = 'Mini mental state examination'; FAB = 'Frontal assessment battery'

exclusiecriteria waren de aanwezigheid van atypische vormen van parkinsonisme, zoals multiële systeematrofie en corticobasale degeneratie, het niet kunnen of willen geven van toestemming voor opname, en instabiele interne pathologische afwijkingen waarvoor een invasieve behandeling noodzakelijk was.

### COGNITIEVE TESTEN

Speciaal getrainde verpleegkundigen namen bij iedere nieuwe patiënt die op de GPSS-afdeling werd opgenomen een 'Mini-mental state examination' (MMSE) en een 'Frontal assessment battery' (FAB) af.<sup>15,16</sup> Met de FAB worden voornamelijk frontaalkwabfuncties getest. Deze testen werden herhaald bij ontslag. Een MMSE-score < 26 werd beschouwd als een evidente cognitieve stoornis.<sup>17,18</sup> Een FAB-score < 14 werd als drempelwaarde voor klinisch relevante frontaalkwabstoornissen beschouwd.<sup>19</sup>

## MEDICATIE

Bij de medicamenteuze behandeling gebruikten we de richtlijnen voor de behandeling van de ziekte van Parkinson.<sup>2</sup> Als een patiënt klachten had over progressieve cognitieve achteruitgang met gevolgen voor de adl-activiteiten en tevens een MMSE-score < 26 en een FAB-score < 14, werd gestart met rivastigmine. Bij ernstige gedragsmatige problemen, zoals ernstige visuele hallucinaties, kreeg een patiënt clozapine.<sup>2</sup>

We legden de medicatiegegevens vast middels medicatiekaarten, volgens de beschreven richtlijnen. Dagelijks evalueerde de behandelend specialist ouderengeneeskunde de symptomen en werd zo nodig het medicatiegebruik bijgesteld. Een verandering in medicatie vond plaats op basis van geformuleerde doelstellingen, bijvoorbeeld beter kunnen lopen en minder visuele hallucinaties. Iedere week werd het medicatiegebruik geëvalueerd in een multidisciplinair overleg.

Alle dopaminerge medicatie werd omgerekend naar levodopa-equivalente dagelijkse dosis (LEDD) volgens een vaste formule.<sup>2</sup> We onderzochten het verschil in LEDD en in de doseringen van antipsychotica en cholinesteraseremmers tussen opname en ontslag.

## UITKOMSTMATEN

In september 2010 zochten we contact met de nog levende patiënten. De primaire uitkomstmaat was het aantal patiënten dat na de GPSS-behandeling naar huis kon en het aantal patiënten dat nog steeds thuis woonde bij de follow-up. De secundaire uitkomstmaten waren het effect van de GPSS-opname op de cognitie, gemeten met de MMSE en de FAB, het aantal patiënten bij wie de medicatie werd aangepast en hoe deze medicatie werd gewijzigd, en de duur van het verblijf thuis.

## STATISTISCHE ANALYSE

Voor de statistische analyse gebruikten we het softwareprogramma SPSS 18. De verschillen in de cognitieve testen tussen het begin en het einde van de GPSS-opname werden berekend middels gepaarde t-toetsen. Een p-waarde < 0,05 werd als statistisch significant beschouwd.

## RESULTATEN

In de tabel staan de kenmerken van de 65 patiënten bij opname op de GPSS-afdeling.

In totaal waren 49 patiënten na behandeling op de GPSS-afdeling in staat om terug te keren naar de thuissituatie (figuur 2). Na gemiddeld 16,5 maanden (uitersten: 10,0-24,5) woonden 38 patiënten nog steeds zelfstandig thuis. Van de 20 patiënten die niet meer thuis woonden bij de follow-up, waren 10 inmiddels opgenomen in een ver-

**TABEL** Kenmerken van patiënten met de ziekte van Parkinson bij het begin van de opname op de GPSS

kenmerk	patiënten (n = 65)
geslacht; n	
♂	39
♀	26
leeftijd in jaren; gemiddelde (uitersten)	72 (43-88)
opnameduur in dagen; gemiddelde (uitersten)	43 (22-94)
patiënten met MMSE- en FAB-scores bij opname en ontslag; n	56
patiënten met MMSE-score < 26; n	30
MMSE-score; gemiddelde (uitersten)	18 (9-30)
FAB-score; gemiddelde (uitersten)	12 (1-18)
LEDD in mg; gemiddelde (uitersten)	578 (200-2580)
patiënten met motorische en cognitieve problemen; n	24
patiënten met motorische en gedragsmatige problemen; n	7
patiënten met motorische, cognitieve en gedragsmatige problemen; n	34

MMSE = 'Mini-mental state examination'; FAB = 'Frontal assessment battery'; LEDD = levodopa-equivalente dagelijkse dosis

pleeghuis en 6 in een verzorgingshuis, en waren er nog 4 overleden. Met 5 patiënten konden we geen contact meer opnemen.

## COGNITIEVE FUNCTIE

Bij 56 patiënten was de MMSE en FAB afgenomen bij het begin van de opname en bij ontslag. Van deze groep hadden 34 een FAB-score < 14 en 30 hadden een MMSE-score < 26. De patiënten die aan deze beide criteria voldeden (n = 23), werden behandeld met rivastigmine. Na 6 weken op de GPSS-afdeling steeg de MMSE-score significant met 2,5 punten (14%, p = 0,003), en de FAB-score liet een significante stijging zien van 1,3 punt (11%, p = 0,024) (figuur 3).

## MEDICATIE EN DOSERING

De gemiddelde LEDD was 586 mg bij opname en 704 mg bij ontslag. Ook was er een toename in het aantal patiënten dat werd ingesteld op dopaminerge medicatie (figuur 4). Voor apomorfine werd de sterkste stijging gezien in de dosering en in het aantal patiënten dat op de GPSS-afdeling deze medicatie kreeg. De dosering van de dopaminerge medicatie werd bij 31 (76%) patiënten verhoogd, bij 5 (12%) verlaagd en bij 5 (12%) veranderde de dosering niet.

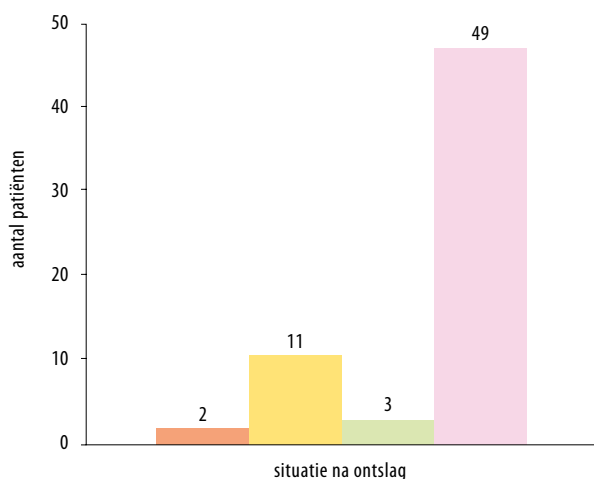
Het aantal patiënten dat behandeld werd met rivastigmine steeg van 11 bij opname naar 23 bij ontslag. De gemiddelde rivastigminedosis daalde licht, van 10,71 naar 10,25 mg per dag. Toch hadden 18 (75%) patiënten bij ontslag een hogere dosis rivastigmine dan vóór de

opname; 2 (8%) kregen een lagere dosis en bij 4 (17%) bleef de dosering hetzelfde.

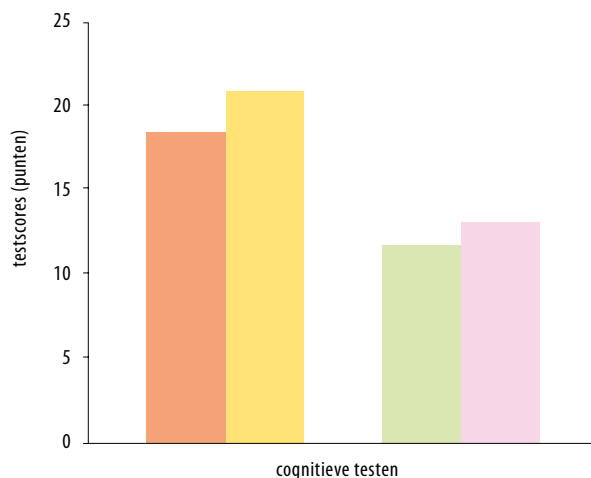
Ditzelfde fenomeen werd ook geconstateerd bij het voorschrijven van antipsychotica. Het aantal patiënten dat antipsychotica gebruikte, steeg van 8 naar 17, terwijl de gemiddelde dosis daalde van 15,63 naar 11,03 mg per dag. Bij 10 (53%) patiënten werd de dosering clozapine verhoogd, bij 4 (21%) werd de dosering verlaagd en bij 5 (26%) was de dosering niet gewijzigd.

## BESCHOUWING

De kosten voor het verzorgen van Parkinson-patiënten in verpleeghuizen zijn substantieel en dragen in belangrijke mate bij aan de huidige stijging van de totale ziektekosten.<sup>20</sup> Uit een Noorse studie blijkt dat een jaarlijkse kostenreductie van 13 miljoen euro is te realiseren als verpleeghuisopname van Parkinson-patiënten uitgesteld kan worden.<sup>21</sup> Ons onderzoek laat zien dat de Groninger Parkinson-short-stay-behandeling een effectieve behandeling is om dit uitstel te bereiken: 75% van de patiënten kon hierna weer thuis wonen en 63% woonde nog steeds thuis na gemiddeld 16,5 maanden. In lijn met het Noorse onderzoek is dus ook met de GPSS-behandeling een significante kostenreductie te realiseren. Het percentage patiënten dat verdween uit de follow-up ('lost to follow-up') was betrekkelijk laag (8%). Onze klinische resultaten zijn in overeenstemming met die van een eerder beschreven, 8 weken durende multidisciplinaire behandeling.<sup>22</sup>



**FIGUUR 2** Situatie van patiënten met de ziekte van Parkinson, direct na behandeling op de 'Groninger Parkinson-short-stay' (GPSS)-afdeling (n = 65). De aantallen patiënten die overleden (■), naar een verpleeghuis (■), naar een verzorgingshuis (■) of naar huis (■) gingen, zijn boven de kolommen vermeld.



**FIGUUR 3** Het effect van behandeling met rivastigmine op de cognitie bij 23 patiënten met de ziekte van Parkinson. De gemiddelde 'Mini mental state examination' (MMSE)-score bij opname (■) en bij ontslag (■), en de gemiddelde 'Frontal assessment battery' (FAB)-score bij opname (■) en bij ontslag (■) zijn weergegeven.

## COGNITIEVE FUNCTIE

De gemiddelde score op de 'Frontal assessment battery' op het moment van opname op de GPSS-afdeling was laag (12 punten). Een FAB-score < 14 leidt tot een grote mate van disfunctioneren.<sup>19</sup> De gemiddelde 'Mini-mental state examination'-score bij opname was 18 punten, wat eveneens duidt op ernstige cognitieve stoornissen. De impact van 'selectieve loss-to-follow-up' (dat wil zeggen: de redenen voor voortijdige uitval uit het onderzoek of de absolute aantallen uitvallers verschillen tussen de groepen, wat mogelijk tot vertekening van de uitkomsten leidt) was laag (7%); hierdoor waren de gevonden effecten betrouwbaar.

De significante verbetering van zowel de MMSE- als de FAB-score na 6 weken behandeling was positief te noemen, aangezien patiënten met een gemiddelde ziekteduur langer dan 13,3 jaar elk jaar gemiddeld 2,8 punten minder scoren op de MMSE.<sup>23</sup> Dit effect kan te wijten zijn aan het gebruik van rivastigmine of aan de aanpassing van de voorgeschreven levodopa-equivalente dagelijkse dosis. In andere studies verbeterde de cognitie van Parkinson-patiënten duidelijk na adequate instelling van de medicatie.<sup>24,25</sup>

Wij denken dat het herstel van cognitieve functies een belangrijke voorspeller was voor ontslag naar huis. Er is een sterk verband tussen cognitieve achteruitgang en verminderde adl-activiteiten bij Parkinson-patiënten,<sup>26</sup> en cognitieve achteruitgang is een van de belangrijkste redenen voor opname in een verpleeghuis.<sup>11,12</sup>

## LEERPUNTEN

- Cognitieve achteruitgang is een van de belangrijkste redenen voor opname in een verpleeghuis bij patiënten met de ziekte van Parkinson.
- Behandeling op de 'Groninger Parkinson-short-stay'(GPSS)-afdeling verbetert het motorisch en cognitief functioneren van Parkinson-patiënten.
- Optimalisatie van de dopaminerge en cholinerge medicatie, alsook van de antipsychotica, vormt een van de belangrijkste pijlers van de motorische en cognitieve verbetering na behandeling op de GPSS.
- GPSS-behandeling stelt een definitieve verpleeghuisopname van Parkinson-patiënten uit.

## MEDICATIE

Bij 76% van de patiënten werd de LEDD verhoogd op geleide van de klinische symptomen. Een subcutane apomorfine-infusie werd vaak toegediend, wat past bij de samenstelling van de onderzoekspopulatie. Patiënten in een gevorderd stadium van de ziekte van Parkinson hebben namelijk frequent last van onvoorspelbare 'off'-periodes en dyskinesieën, die effectief behandeld kunnen worden met apomorfine.<sup>2</sup> Daarnaast kan apomorfine een gunstig effect hebben op het voorkomen en de ernst van visuele hallucinaties.<sup>27</sup> Dit is een extra reden om apomorfine bij deze categorie patiënten te overwegen.<sup>28</sup>

Naast de motorische problemen hebben depressie en cognitieve achteruitgang grote invloed op de kwaliteit van leven van Parkinson-patiënten.<sup>10,29</sup> Rivastigmine kan de cognitieve achteruitgang vertragen met ongeveer 1,5 jaar.<sup>25,26</sup> Daarom is het opmerkelijk dat bij 75% van de patiënten de dosering van deze medicatie te laag was of dat deze in het geheel niet was voorgeschreven. Deze mate van onderbehandeling, zowel op motorisch als cognitief vlak, is beduidend hoger dan werd gevonden in een eerdere studie.<sup>30</sup> Hierin bleek dat 47% van de Parkinson-patiënten in verpleeghuizen niet de juiste medicatie kreeg.

Bij een kleine meerderheid van de patiënten in onze studie (53%) was de dosering van clozapine te laag. Clozapine kan een significante reductie van psychotische verschijnselen geven, zonder een negatieve invloed op de Parkinson-verschijnselen.<sup>31</sup> Patiënten die een hoge dosis dopaminerge medicatie nodig hebben en patiënten met REM-slaapstoornissen lopen echter een verhoogd risico op het ontwikkelen van psychotische verschijnselen.<sup>32,33</sup> Omdat onze patiënten vaak deze risicofactoren hadden maar meer dan de helft vóór opname op de GPSS-afdeling niet optimaal was behandeld met clozapine, is dit een belangrijk aandachtspunt.

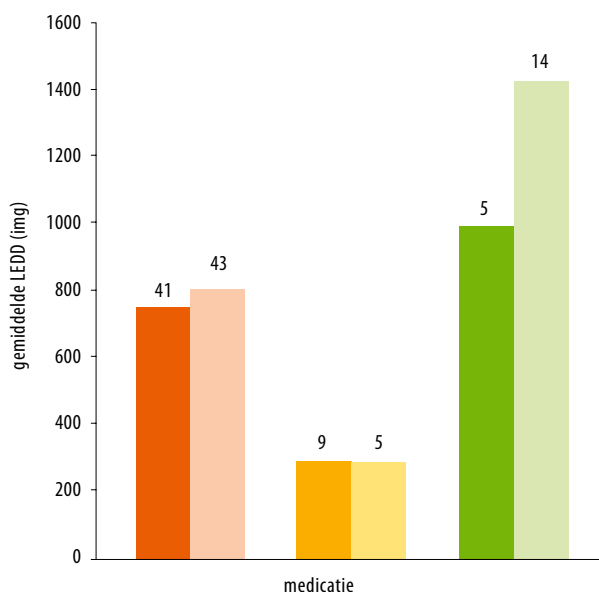
## STUDIEBEPERKINGEN

Bij een retrospectieve analyse is er geen sprake van een vooropgezet onderzoeksplan, waardoor bepaalde informatie kan ontbreken. In onze studie is bijvoorbeeld een systematische scoring van de motorische functies niet meegenomen, omdat in een verpleeghuis vooral de adl-functies van belang worden geacht. Wel werd iedere dag een scorelijst bijgehouden van de 'on'- en 'off'-momenten. De inclusie- en exclusiecriteria waren helder geformuleerd, waarmee we selectiebias zo veel mogelijk probeerden te voorkomen.

Uiteraard zijn er ook andere factoren die ontslag naar huis bevorderden, zoals de uitbreiding van paramedische ondersteuning, beter medicatiebewaking en uitbreiding van de thuiszorg. Deze zijn echter niet meegenomen in de huidige analyse. Momenteel loopt een prospectieve studie waarin we verder onderzoeken op welke onderdelen patiënten nu beter scoren en wat de kosteneffectiviteit van de GPSS-behandeling is.

## CONCLUSIE

Patiënten met de ziekte van Parkinson die niet langer thuis kunnen functioneren worden nu opgenomen in een zieken-, verpleeg- of verzorgingshuis. Deze studie laat



**FIGUUR 4** De gemiddelde levodopa-equivalente dagelijkse dosis (LEDD). De aantallen patiënten met de ziekte van Parkinson die levodopa gebruikten bij opname (■) en bij ontslag (□), die orale dopaminerge agonisten gebruikten bij opname (■) en bij ontslag (□), en die apomorfine gebruikten bij opname (■) en bij ontslag (□), zijn boven de kolommen vermeld.



zien dat een kortdurende, intensieve, multidisciplinaire interventie met onder andere optimalisatie van medicatie in een verpleeghuis, een definitieve verpleeghuisopname bijna 1,5 jaar kan uitstellen bij een meerderheid van de patiënten. Deze aanpak verbetert niet alleen de kwaliteit van leven, maar zal naar verwachting kosteneffectief zijn. Dit wordt in een prospectieve studie nader onderzocht.

Belangenconflict: het instituut waar A.W.F. Rutgers werkzaam is, ontving een vergoeding voor consultancy van verpleeghuis Maartenshof. Het instituut waar E. Buskens werkzaam is, ontving onderzoekssubsidies voor projecten niet gerelateerd aan dit artikel van ZonMw en Center for Translational Molecular Medicine, vergoedingen voor reiskosten en congresdeelname van

ZonMw, Regieraad en KNAW, en reiskostenvergoeding van EU JPI WG Health and Performance en van EU EIP workshop innovation. T. van Laar ontving een subsidie voor onderzoek naar het Parkinson-network in relatie tot eerstelijns geneeskunde (huisartsen) van ZonMw en een vergoeding voor het geven van 2 onderwijspresentaties gesponsord door Novartis. Financiële ondersteuning voor dit artikel: geen gemeld.

Aanvaard op 23 mei 2012

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2012;156:A4776

 **Meer op [www.nvtg.nl/onderzoek](http://www.nvtg.nl/onderzoek)**

## LITERATUUR

- Munneke M, et al. Efficiency of evidence-based physiotherapy for Parkinson's disease: the ParkinsonNet trial. *Mov Disord.* 2007;23(Suppl 1):S220.
- Bloem BR, et al. Munneke M, namens de Centrale werkgroep Multidisciplinaire richtlijn Parkinson 2006-2009. Multidisciplinaire richtlijn 'Ziekte van Parkinson'. Alphen aan den Rijn: Van Zuiden Communications; 2010.
- Chapuis S, et al. Impact of the motor complications of Parkinson's disease on the quality of life. *Mov Disord.* 2005;20:224-30.
- Karlsen KH, et al. Health related quality of life in Parkinson's disease: a prospective longitudinal study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000;69:584-9.
- Aarsland D, et al. Prevalence and characteristics of dementia in Parkinson disease-an 8-year prospective study. *Arch Neurol.* 2003;60:387-92.
- Foltnie T, et al. The cognitive ability of an incident cohort of Parkinson's patients in the UK. The CamPaIGN Study. *Brain.* 2004;127:550-60.
- Muslimovic D, et al. Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson disease. *Neurology.* 2005;65:1239-45.
- Aarsland D, et al. The epidemiology of dementia associated with Parkinson disease. *Brain Pathol.* 2010;20:633-9.
- Emre M, et al. Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2007;22:1689-1707.
- Schrag A, et al. How does Parkinson's disease affect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. *Mov Disord.* 2000;15:1112-8.
- Aarsland D, et al. Mental symptoms in Parkinson's disease are important contributors to caregiver distress. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1999;14:866-74.
- Goetz CG, et al. Risk factors for nursing home placements in advanced Parkinson's disease. *Neurology.* 1993;43:2227-9.
- Poos MJJC, et al. Kosten van Ziekten in Nederland 2005. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; 2008.
- Hughes AJ, et al. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease. A clinico-pathological study of 100 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1992;55:181-4.
- Folstein MF, et al. 'Mini Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patient for clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12:189-98.
- Dubois B, et al. The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology.* 2000;55:1621-6.
- Dubois B, et al. Diagnostic procedures for Parkinson's disease dementia: recommendations from the movement disorder society task force. *Mov Disord.* 2007;22:2314-24.
- Hoops S, et al. Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology.* 2009;73:1738-45.
- Appollonio I, et al. The Frontal Assessment Battery (FAB): normative values in an Italian population sample. *Neurol Sci.* 2005;26:108-16.
- Findley L, et al. Direct economic impact of Parkinson's disease: a research survey in the United Kingdom. *Mov Disord.* 2003;18:1139-45.
- Vossius C, et al. Parkinson's disease and nursing home: the economic impact of the need for care. *Eur J Neurol.* 2009;16:194-200.
- Guo L, et al. Group education with personal rehabilitation for idiopathic Parkinson's disease. *Can J Neurol Sci.* 2009;36:51-9.
- Aarsland D, et al. Nonlinear decline of mini-mental state examination in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2011;26:334-7.
- Aarsland D, et al. Memantine in patients with Parkinson's disease dementia or dementia with Lewy bodies: a double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet Neurol.* 2009;8:613-8.
- Emre M, et al. Rivastigmine for dementia associated with Parkinson's disease. *N Engl J Med.* 2004;351:2509-18.
- Rosenthal E, Brennan L, Xie S, et al. Association between cognition and function in patients with Parkinson disease with and without dementia. *Mov Disord.* 2010;25:1170-6.
- Geerligs L, et al. The effects of apomorphine on visual perception in patients with Parkinson disease and visual hallucinations: a pilot study. *Clin Neuropharmacol.* 2009;32:266-8.
- Van Laar T, et al. Continuous subcutaneous infusion of apomorphine can be used safely in patients with Parkinson's disease and pre-existing visual hallucinations. *Parkinsonism Relat Disord.* 2010;16:71-2.
- Galvin JE, et al. Clinical phenotype of Parkinson disease dementia. *Neurology.* 2006;67:326-37.
- Larsen JP. Parkinson's disease as community health problem: study in Norwegian nursing homes. The Norwegian Study Group of Parkinson's disease in the elderly. *BMJ.* 1991;303:741-3.
- Pollak P, et al. Clozapine in drug induced psychosis in Parkinson's disease: a randomised, placebo controlled study with open follow-up. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004;75:689-95.
- Collerton D, et al. Why people see things that are not there: a novel Perception and Attention Deficit model for current complex visual hallucinations. *Behav Brain Sci.* 2005;28:737-57.
- Forsaa EB, et al. A 12-year population-based study of psychosis in Parkinson disease. *Arch Neurol.* 2010;67:996-1001.